

Programa de música



De la distorsión a la calma: El bajo eléctrico y acústico en el Metal como herramienta de expresión emocional

Estudiante:

Sebastián Aljure Arcila

Tutor:

Andrés Eduardo Rodríguez Erazo

Facultad de Derecho y Ciencias Sociales

Música

Santiago De Cali

<2023>

Índice

Índice.....	2
- Resumen	3
- Palabras clave:	3
- Abstract.....	3
- Key words:	4
1. Introducción.....	5
2. Justificación	6
3. Finalidades.....	8
3.1 Objeto de creación:.....	8
4. Antecedentes.....	10
4.1. Marco Conceptual	10
El bajo eléctrico y sus técnicas de ejecución	10
El Heavy Metal y sus subgéneros	15
Metal Progresivo	16
Groove Metal	16
Metal Extremo	17
Características particulares del Metal	18
La realización de actividades lúdicas por el bienestar físico, mental y emocional.	19
4.2 Marco metodológico	21
Investigación	21
Análisis de canciones de referencia	21
Composición y creación.....	23
Obra 1 - Catarsis.....	25
Obra 2 - Carencia	25
Obra 3 - Resolución.....	26
Elección de instrumentistas.....	27
Grabación	27
Edición	32
Mezcla.....	33
Masterización	34
5. Conclusiones.....	37
6. Referencias	38

- Resumen

Este trabajo de grado se centra en explorar el papel del bajo eléctrico y acústico como vehículo de expresión emocional en el contexto del género del metal. A través del análisis de técnicas, estilos, entrevistas con músicos e investigaciones previas, el estudio destaca la diversidad de enfoques utilizados por los bajistas y otros músicos para transmitir emociones y mensajes en la música metal. Se examina la conexión entre el intérprete y su instrumento, demostrando que el bajo no es simplemente un acompañante, sino una herramienta poderosa para la expresión individual y colectiva. El trabajo contribuye al conocimiento musical al resaltar la importancia del bajo en la creación de experiencias emotivas en el metal, proporcionando una base para investigaciones futuras en la intersección de la música, la emoción y la expresión artística.

- Palabras clave:

Interpretación musical, ejecución del instrumento, sentimientos, desahogo, emociones, metal, instrumental

- Abstract

This thesis focuses on exploring the role of the electric and acoustic bass as a vehicle for emotional expression within the context of the metal genre. Through the analysis of techniques, styles, interviews with musicians, and previous research, the study highlights the diversity of approaches used by bassists and other musicians to convey emotions and messages in metal music. The connection between the performer and their instrument is examined, demonstrating that the bass is not merely an accompaniment but a powerful tool for individual and collective expression. The work contributes to musical knowledge by emphasizing the significance of the bass in creating emotional experiences in metal,

providing a foundation for future research at the intersection of music, emotion, and artistic expression.

- Key words:

Music playing, feelings, relief, emotions, metal, instrumental

1. Introducción

La música es una herramienta de expresión. Sea para comunicar una idea, un pensamiento, una emoción o un sentimiento, esta se ha utilizado para satisfacer una necesidad puntual del ser humano. Se han realizado estudios acerca de la música programática, aquella que, a partir de su escucha, nos imbuje con una emoción dictada por el autor de esta. Sin embargo, poco se ha estudiado acerca de las capacidades que tiene la música, al ser tocada, de catalizar las emociones, sentimientos e ideas de sus intérpretes.

Existen géneros musicales estigmatizados por algunas de sus características sonoras. Entre ellos está el Metal. Un género musical asociado con la agresividad, el dolor, la muerte y el odio. Sin embargo, su extenso catálogo de subgéneros, contiene una amplia gama de sonoridades poco exploradas que permite al músico intérprete expresarse libremente.

Dicho lo anterior, se realiza una propuesta creativa que pretende catalizar las emociones del músico a través de la ejecución de su instrumento en distintos subgéneros del Metal.

Para esto, se realiza un análisis de elementos característicos de estos géneros musicales y una investigación acerca de la expresión de emociones mediante el uso de los instrumentos musicales.

Lo anterior para finalmente, plasmarlas en un fonograma de 3 obras instrumentales que representen estos estados emocionales.

2. Justificación

Este proyecto de investigación-creación es realizado con el fin de generar un soporte conceptual y práctico acerca de la relación que existe entre la música y las emociones. Además, tiene como propósito dar cabida a géneros musicales nuevos dentro del análisis de esta relación. Pocos estudios relacionan la ejecución del instrumento musical con las emociones, la mayoría lo hacen solo con la escucha de la música y no desde su aspecto interpretativo y técnico. Del ejercicio de indagación realizado solo se encontraron estas referencias: “*Emotion Engagement and Meaning in Strong Experiences in Music Performance*”. (Lamont, 2012) Escrito por Alexandra Lamont, profesora de Psicología Musical de la universidad de Keele, Reino Unido en 2012 y “*The effects of solo singing, choral singing and swimming on mood and physiological indices.*” (Valentine & Evans, 2001) Escrito por Elizabeth Valentine y Claire Evans profesoras de la Universidad Royal Holloway de Londres. Siendo este, uno de los elementos importantes que validan este proyecto.

La conexión emocional que hay entre la acción de tocar música y la psique humana: emociones y sentimientos, ha sido previamente investigada pero no con un enfoque hacia el género del Metal y sus subgéneros. Es importante darles lugar a otros géneros en el estudio de las relaciones entre la música, la psicología y el comportamiento para expandir el conocimiento, y poder aportar nuevas herramientas de trabajo. Por otra parte, este proyecto podrá ser utilizado para ayudar en la comprensión de las emociones a través de las diferentes instancias de la música, como su escucha y ejecución, en un momento o situación hostil para la mente.

Asimismo, tiene como propósito la resignificación de un instrumento musical como es el bajo, eléctrico y acústico. Los cuales, generalmente no resultan protagónicos en la mayoría de

los formatos instrumentales, es en muchas ocasiones indetectable de manera consciente a menos que se trate como un instrumento solista.

Por otra parte, hacer énfasis en las técnicas interpretativas del instrumento también es parte del propósito de este proyecto. Particularmente en géneros como el metal. Para lograr hacerlo resaltar entre los demás instrumentos de la obra musical, el bajo, debe mantener ciertas cualidades interpretativas, tonales y estéticas que serán investigadas y explotadas en este proyecto.

3. Finalidades

3.1 Objeto de creación:

Fonograma con 3 obras musicales instrumentales inéditas del género del metal que reflejen las capacidades catárticas de la interpretación musical, utilizando como medio el bajo eléctrico y acústico.

3.2 Objetivo de indagación:

Investigar la relación entre la interpretación instrumental, el desahogo y el desfogue de los sentimientos, a partir de un análisis de textos investigativos y obras musicales del género del metal publicadas entre 1980 y 2023 con el fin de aplicar los conceptos en la composición.

3.3 Objetivos específicos

1. Indagar material bibliográfico que relacione la acción de la interpretación musical con los sentimientos para conocer el contexto en el que se ha aplicado este concepto.
2. Identificar elementos del comportamiento en la interpretación de la música a partir de la ejecución del instrumento que puedan ser transferibles a la manifestación de los sentimientos a partir de la investigación previa para aplicarlos en la parte creativa.
3. Componer el fonograma integrando la teoría anteriormente explicada y los elementos previamente seleccionados aplicando las posibilidades técnicas e interpretativas del

instrumento para resaltarlo en este género musical.

4. Desarrollar las diferentes etapas de la producción musical (preproducción, producción y postproducción), para representar de manera tangible la relación entre la interpretación instrumental y el desahogo emocional.

4. Antecedentes

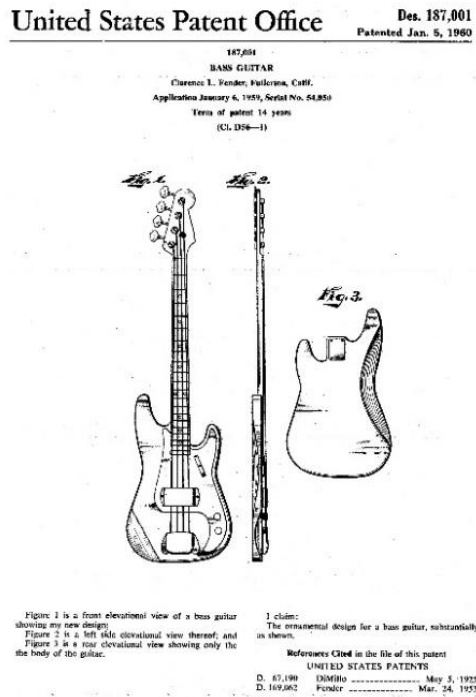
4.1. Marco Conceptual

El bajo eléctrico y sus técnicas de ejecución

El bajo eléctrico moderno es un instrumento de vital importancia en el rock y el metal. Conduciendo la armonía y los patrones rítmicos de las canciones, funcionando junto a la percusión, como los cimientos de la obra en cuestión. Sin embargo, es un instrumento que poco protagoniza dentro del entorno sonoro.

El bajo eléctrico fue inventado por Paul H. Tutmarc en la década de 1930. Según un artículo del periódico “*Seattle Post Intelligencer*” de 1935. Este aparece en la revista “*Vintage Guitar*” de Febrero del 2017, Volumen 1, No. 4 donde Peter Blecha dice que Tutmarc, reduciendo el volumen del contrabajo y añadiéndole trastes, diseñó un instrumento mucho más fácil de transportar y de tocar, el Audiovox #736. (Blecha, 2017)

Alrededor de 20 años después, en 1951, Leo Fender desarrolló el primer modelo de bajo eléctrico producido en masa el *Fender Precision Bass*. De acuerdo con la oficina de patentes de los Estados Unidos, este modelo fue patentado el 5 de enero de 1960 y es el modelo de bajo eléctrico más conocido y desde el que evolucionó aquel con el que se está familiarizado actualmente.



(Estados Unidos Patente n° USD187001S, 1960)

A lo largo de la historia del instrumento fue evolucionando la forma en la que este se toca. Al principio, la técnica era similar a la de la guitarra clásica, tocándose con el pulgar de la mano del rasgueo.

Según Tom Mulhern en: *“Bass heroes: styles, stories & secrets of 30 great bass players: from the pages of Guitar player magazine”*. La primera grabación con un bajo eléctrico fue la canción *“Mau-Mau”* (Mau-Mau, 1953) de la banda estadounidense *The Art Farmer Septet* por el bajista William Howard *“Monk”* Montgomery utilizando un *Fender Precision Bass* en 1953. (Mulhern, 1992, pág. 165) Esta técnica se transformó a la forma tradicional de tocar el instrumento alternando los dedos índice y corazón.

Años después, entraría en escena, Paul McCartney junto con su Rickenbacker 4001 en *The Beatles*. Aunque es más conocido por su Höfner 500/1, McCartney empezó a tocar el

bajo con la misma técnica de la guitarra eléctrica. Tocando con un “pick”, púa o plectro consiguió un sonido mucho más definido para acompañar al grupo de rock desde su primer álbum “*Please Please Me*” (Please Please Me, 1963) en 1963. Abner Rossi en su libro “Método para guitarra bajo” dice que: “Entre el pulgar tendido y el índice en forma de garfio se mantiene apretada la púa”. (Rossi, 1962, pág. 3)

Otra de las técnicas más conocidas para tocar este instrumento es aquella conocida como “*slap*”, originalmente *slap and pop* que significa “golpear y halar” en inglés. La técnica del slap es una técnica percutiva en la que se utiliza el pulgar para golpear las cuerdas y los dedos índice y corazón para halarlas. Esto crea un sonido mucho más marcado rítmicamente. El bajista estadounidense Larry Graham Jr. es reconocido como el inventor de esta técnica.

De acuerdo con una entrevista, como aparece en el documental de la BBC “*The Story Of Funk – One Nation Under A Groove*” (2014), tuvo la idea de implementar esta técnica cuando estaba en una banda con su madre en los años 60s y se quedaron sin baterista. Procedió a implementar esta técnica para suplir una necesidad musical debido a la falta de un instrumento de percusión. (Graham, 2014, 10m 42s) dice que “Ahí fue cuando empecé a golpear las cuerdas con mi pulgar para compensar por la falta del bombo de la batería y halarlas para compensar por la falta del *backbeat* del redoblante”.

Hal Leonard en su libro: “*Bass Method – Complete Edition*” dice que “*The two essential elements of the technique are slapping the strings (with the thumb) and popping them (with the index and middle fingers)*”. [Los dos elementos esenciales de la técnica son golpear las cuerdas (con el pulgar) y halarlas (con el índice y el corazón)]. (Leonard, 1996, pág. 134)

La primera grabación de un bajo de slap fue en la canción “*Thank You (Falettinme Be Mice Elf Agin)*” de la banda *Sly And The Family Stone*. (*Thank You (Fallentinme Be Mice Elf Agin)*, 1969)

Otra de las técnicas empleadas para interpretar este instrumento es el *tapping*, “pulsar” en inglés. Esto consiste en presionar la cuerda con fuerza sobre el traste que se desea tocar para que la misma vibración del golpe haga sonar la cuerda. Esta técnica permitió la escritura e interpretación de líneas de bajo extremadamente complejas al poder utilizar ambas manos a la vez para tocar las líneas de bajo.

En su libro de técnica “*The Art of Tapping for Electric Bass*”, Dewayne Pate dice que: “*The two-handed tapping style has made the bass a much more expressive instrument, and if used appropriately can open up many new doors when working in the general context of a rhythm section.*” [El estilo de *tapping* a dos manos ha hecho del bajo un instrumento mucho más expresivo, y si es usado correctamente, puede abrir numerosas puertas funcionando en el contexto general de una sección rítmica] (Pate, 1992, pág. 1)

La primera grabación de una línea de bajo con *tapping* fue por el bajista estadounidense William “Billy” Sheehan junto con la banda *Talas* en su álbum homónimo. (TALAS, 1985)

Finalmente se encuentra una técnica denominada *double thumbing* o “pulgar doble” en español. Esta técnica, derivada del slap, fue utilizada por primera vez en el bajo eléctrico por el bajista estadounidense Victor Wooten, Según una entrevista alrededor de 1975. Inspirado en Larry Graham, Wooten sintió la necesidad de evolucionar la técnica del *slap* hacia algo que le permitiera expresar musicalmente lo que el necesitaba. En este caso era una mayor velocidad. Utilizando su pulgar como pick podía atacar las cuerdas en ambas

direcciones manteniendo sus demás dedos libres para poder hacer “*pops*” o “*taps*” con mucha velocidad. En una entrevista con Bassplayer Magazine Wooten dijo:

“Ya estaba tocando y arrancando como Larry Graham, pero también aprendí a arrancar con varios dedos, [...] Eso comenzó cuando mi hermano Regi, que es un guitarrista, me mostró cómo usar mi pulgar en dos direcciones, como una púa de guitarra. [...] Todo un universo nuevo de estilos se abrió para mí, fue como si se encendiera una luz. Tenía alrededor de nueve o diez años cuando sucedió.” (Wooten, Victor Wooten sums up his game-changing slap technique, 2023)

Ejemplo la sección “*Classical Thump*” del DVD: “*Victor Wooten – Super Bass Solo Technique*” Publicado en 2007. (Victor Wooten – Super Bass Solo Technique, 2007)

Entender el lugar del instrumento dentro de la obra musical es esencial para que este cumpla su papel, pero también para poder hacerlo resaltar. En la actualidad todas estas técnicas se utilizan para crear líneas de bajo en todos los géneros musicales, aunque en diferentes géneros predominan unas más que otras.

Estas técnicas de interpretación instrumental están asociadas a diferentes expresiones físicas de movimiento y características tímbricas que permiten al músico utilizarlas para manifestar sensaciones distintas mediante su interpretación.

El Heavy Metal y sus subgéneros

El “*Heavy Metal*” es un género derivado del rock que surgió entre el final de los años sesenta y el inicio de los años setenta y nace a partir de la necesidad de expresar descontento de una forma más agresiva hacia muchos aspectos de la vida en general. En el artículo “*From Blues to Rock: An Analytical History of Pop Music*”, los autores mencionan que: “Las bandas de metal, [...] han concentrado sus letras en la materia oscura y deprimente, en una medida sin precedentes hasta ahora para cualquier forma de música popular.” (Hatch & Millward, 1987, pág. 187) Además de esto, afirman que el disco “*Paranoid*” (Paranoid, 1970) de *Black Sabbath*, una de las primeras bandas de metal, sería el precursor de las letras oscuras. Las letras de las canciones del disco van desde el trauma personal en “*Paranoid*” (Paranoid, 1970) y “*Fairies Wear Boots*” (Fairies Wear Boots, 1970) a temas de críticas a las guerras como en “*War Pigs*” (War Pigs, 1970).

El metal, en cuanto a su instrumentación, se caracteriza por sus bases rítmicas muy cargadas por una batería y un bajo contundentes, sus guitarras distorsionadas y ocasionalmente acompañados de sintetizadores. En muchos casos también están presentes voces agudas o guturales. El carácter tímbrico de este género es muy particular utilizando distorsiones en la mayoría de su instrumentación, resalta los armónicos de esta y crea una saturación de la señal. En su libro: “Metal Extremo. 30 años de oscuridad (1981 – 2011)” Salva Rubio afirma que:

“Su aparente simpleza técnica, la suciedad de sus grabaciones, la escasa o en muchos casos, nula evolución estilística de muchas de las bandas o el cerrado *underground* en el que se desarrollan [...] son estos precisamente los elementos que lo dotan de una interesante originalidad y unicidad ética, estética, y formal de la que carecen otros estilos más a priori, comerciales.” (Rubio, 2011, pág. 295)

Dentro de este género musical, se puede distinguir una enorme variedad de subgéneros, todos comprenden alguna característica o particularidad que los diferencia entre sí. En el presente proyecto, se pretende utilizar subgéneros como: el “Metal Progresivo”, el “Groove Metal” y varios elementos de distintos tipos de “Metal Extremo”.

Metal Progresivo

El Metal Progresivo nace alrededor de la década de los 80's y desciende del Rock Progresivo. Los géneros de música progresivos se caracterizaban inicialmente por “romper la fórmula estandarizada de la música popular” (Haworth & Smith, 1975, pág. 126). El álbum se popularizó por encima del sencillo y estos, tenían como propósito manejar una continuidad del discurso musical. “[...] El formato de álbum sobrepasó al sencillo y el estudio, en vez del escenario se convirtió en el foco de la actividad musical, lo que a menudo implicaba la creación de música para escuchar, no para bailar.” (Moore, 2016, págs. 201-202). Aunque este género musical nació en los 80's, no fue hasta la década de los 90's que conoció su auge. Este se caracteriza principalmente por el uso de compases irregulares, amalgamas rítmicas y una instrumentación que va creciendo y añadiéndose a medida que la canción avanza. Muchas veces esto se puede apreciar por los contrastes entre sus introducciones suaves y melódicas con pocos instrumentos presentes y sus finales contundentes y pesados con toda la instrumentación al tiempo. Algunos de los exponentes más conocidos y más exitosos del género son: *Dream Theater* (Dream Theater), *Tool* (Tool), *Queensrÿche* (Queensrÿche), *Porcupine Tree* (Porcupine Tree) y *Symphony X* (Symphony X).

Groove Metal

Por otro lado, tenemos el subgénero conocido como *Groove Metal*. Este nace al inicio de la década de los 90's y contiene gran cantidad de influencias del *Thrash Metal* pero se diferencia de este por hacer más énfasis en los *riffs* que en la velocidad. El término “*riff*” viene de una abreviación de la palabra *refrain* en inglés. Esto significa una sección que se

repite, a veces a modo de *ostinato* de la cual evolucionan las diferentes secciones de una canción. De ahí el *groove*, una sensación creada por la interacción de la música interpretada por la sección rítmica de una banda: batería, bajo y guitarras rítmicas. Un ejemplo de este es el patrón de guitarras de la canción “Walk” (Walk, 1992) de la banda estadounidense *Pantera* (Pantera). Este género también se caracteriza por tener mayor complejidad rítmica utilizando figuras sincopadas, subdivisiones y amalgamas dentro de sus canciones. Entre sus más grandes exponentes, se encuentran: *Lamb Of God* (Lamb Of God), *Sepultura* (Sepultura), *Machine Head* (Machine Head) y *Pantera*. El álbum “*Cowboys From Hell*” (Cowboys from Hell, 1990) de la banda *Pantera*, publicado en Julio de 1990, es considerado el primer álbum de *Groove Metal*.

Metal Extremo

Finalmente, tenemos lo que se considera como “Metal Extremo”. Este, se denomina como tal, debido a la agresividad sonora que se desprende de estos subgéneros comparados con el metal clásico o tradicional. Lo anterior, se traduce en una intención más fuerte a la hora de su interpretación musical por la gran amplitud de rango dinámico que poseen las obras de estos géneros.

“El metal extremo es una tendencia musical popular basada en el rock, cuyos orígenes se remontan a los principios de los años ochenta que se caracteriza por englobar bajo dicho término "paraguas" gran cantidad de formas y estilos musicales, muchos de ellos con pocos rasgos comunes, aunque comunes todos basados en la búsqueda de sonidos más extremos (oscuros, veloces, lentos y violentos) que la música pueda crear.” (Rubio, 2011, pág. 25)

Uno de los subgéneros más conocidos del “Metal Extremo” es el denominado “Djent” (/dʒɛnt/). Es un género caracterizado por su complejidad rítmica, haciendo usos de

polirritmias y polimétricas, y por su carácter tonal grave, utilizando instrumentos como guitarras de rango extendido muy distorsionadas. Es decir, de 7, 8 o hasta 9 cuerdas. Uno de sus mayores exponentes y quienes originaron esta técnica son la banda *Meshuggah* (Meshuggah), formada en 1987 en Umeå, Suecia. La palabra “*Djent*” viene de la onomatopeya del sonido de una cuerda de guitarra afinada muy grave siendo tocada de forma fuerte y percutiva. Por ejemplo, el inicio de la canción “*Rational Gaze*” (Rational Gaze, 2002) de *Meshuggah*.

Características particulares del Metal

Para tratar de definir estos subgéneros musicales se debe adentrar en las características tonales, rítmicas e instrumentales que los componen y los diferencian. Ciertas secciones musicales, técnicas y sonidos son características puntuales de estos géneros.

Por ejemplo: los “*Breakdowns*”, secciones generalmente instrumentales donde la sección rítmica va a la mitad del tempo original de la canción, denominado “*Half Time*” o simplemente se reduce el tempo de forma arbitraria. A su vez el resto de la instrumentación como los “*leads*” o instrumentos líderes y las melodías vocales e instrumentales se mantienen al tempo original. Son secciones que caracterizan subgéneros como el *Groove Metal*, el *Metalcore* y el *Deathcore*. Por ejemplo, la canción “*Davidian*” (Davidian, 1993) de *Machine Head* en el minuto 3:42.

Existen también los “*Blast Beats*”, una sección rítmica que al contrario de la anterior implica que la batería, generalmente utilizando el bombo, el redoblante y el *hi-hat* realice un doble tiempo o simplemente un aumento de tempo durante una sección de la canción. Los *Blast Beats* son más prevalentes en géneros como el *Black Metal* y el *Death Metal*. Por ejemplo, la canción “*Scum*” (Scum, 1986) de Napalm Death (Napalm Death) en el minuto 1:15.

La realización de actividades lúdicas por el bienestar físico, mental y emocional.

En el presente proyecto de grado, es importante conocer los conceptos claves de esta indagación. Entre ellos está la relación entre realizar actividades lúdicas y el bienestar mental. Las actividades que vinculan habilidad física, conocimientos y emociones tienen un efecto particular sobre el cuerpo y la mente humana. Existen evidencias que comprueban las capacidades que posee la música mediante su escucha e interpretación instrumental para hacernos sentir bien. (Lamont, 2012) (Valentine & Evans, 2001) Desde el desarrollo cognitivo, social y hasta físico, la interpretación musical mediante un instrumento permite generar un sentimiento de bienestar.

Debido a que esto es un concepto psicológico existe una dificultad en la cuantificación de sus resultados, aunque, a partir de estudios recientes se ha determinado una estrategia de medición mediante un conjunto de datos biométricos, de comportamiento, de autovaloración y autoevaluación del sujeto. (Lamont, 2012) A partir de valoraciones psicológicas y de la determinación del bienestar propio del individuo se nota una mejoría general en el contexto de las capacidades sociales, afectivas y psicológicas de este.

Además de esto, la interpretación instrumental conlleva un apego emocional hacia la música y las situaciones durante las que se realiza. “Los intérpretes se consagran física y emocionalmente a la música que tocan, entregando su cuerpo y alma a su público que alcanza un verdadero placer con las vivencias y emociones expresadas por el músico”. (Glowacka Pitet, 2004) Esta conexión con la música desde un nivel emocional permite la expresión de todo un rango de emociones a partir de la intención misma de dicha interpretación musical. De la mano de lo anterior se destaca un estado de relajación posterior al momento de la interpretación que muestra un elemento catalítico del estado emocional y anímico de las personas mediante la actividad de tocar su instrumento. Esto puede verse a modo de un

diario, pero es una forma de poner en notas musicales y en movimientos en vez de palabras, lo que se siente y se piensa.

En su charla TED, Victor Wooten afirma que:

“La música es un lenguaje. El lenguaje musical y el verbal sirven al mismo propósito. Ambos son formas de expresión y pueden usarse como medio para comunicarse con otros. Pueden leerse o escribirse. Pueden hacernos reír o llorar, pensar o cuestionar, y apelar a uno o a muchos.” (Wooten, La música como lenguaje, 2012)

4.2 Marco metodológico

Para la culminación de este proyecto se realizaron diferentes etapas. La primera etapa de investigación, la etapa de preproducción, composición y arreglos, la etapa de producción y grabación y finalmente la etapa de postproducción, mezcla y masterización.

Investigación

En esta etapa, se llevaron a cabo procesos para entender mejor el género y los subgéneros del metal, sus raíces y su evolución. Asimismo, se realizaron búsquedas de información acerca de la música como vehículo para la expresión de las emociones y los sentimientos de sus intérpretes.

Análisis de canciones de referencia

Para llevar a cabo el proceso de composición, se realizó un análisis de diferentes obras musicales de distintos subgéneros del metal. Esto, para poder mantener un discurso coherente en la estructura, instrumentación y composición del fonograma. Cada una de las canciones del presente proyecto de grado tuvo su propio espacio de análisis de referencias musicales. En la medida de lo posible se estudiaron canciones instrumentales debido a la naturaleza del fonograma a producir. Esto debido a la necesidad de entender la conexión y el orden de las diferentes partes de las canciones sin una voz que manejara un discurso verbal. En casos donde no era posible se empleó el estudio melódico de la voz mas no el de su discurso y su letra.

Para la composición y el arreglo de la primera canción se analizaron estructuras, instrumentación, orquestación y secciones de bandas como: *Tool*, *Porcupine Tree*, *Dream Theater* y *Plini* (Plini). Haciendo énfasis en secciones netamente instrumentales. Se escogió una instrumentación acorde a lo escuchado y analizado mediante diferentes fuentes tales

como videos de estudio o grabaciones en vivo. Posteriormente se definió una estructura por partes para comenzar con la composición.

Debido a que la naturaleza de la segunda canción rompe con el esquema instrumental típico de esta música un proceso adicional de arreglos tuvo que ser ejecutado para lograr el resultado final. Esta canción también tiene la particularidad de que su composición fue a partir de un *riff* que pasó por varias iteraciones antes de quedar satisfecho con este. Debido a este tipo de composición, se estudiaron canciones de bandas como: *Amon Amarth* (Amon Amarth), *Pantera* y *Lamb Of God* entre otras para acordar una estructura a partir de dicho *riff* y modificarlo cuando las secciones lo necesitaran. Se hizo un análisis extenso de canciones de *Lamb Of God* para entender la estructura y ciertas características puntuales de la composición a partir de riffs.

La investigación llevada a cabo para la creación de tercera canción del fonograma empezó con análisis de obras de bandas como: *Jinjer* (Jinjer), *Meshuggah* y *Periphery* (Periphery). Se definió la instrumentación y la forma del tema además de las intenciones de las secciones. Seguido a esto se estudió como traducir las intenciones de estas secciones escogidas a mi instrumentación y a las técnicas interpretativas de esta. Se hizo un esquema general de la canción por secciones para empezar con su composición.

Formato instrumental

A partir de lo investigado, el formato instrumental que escogí se mantiene dentro de un formato “estándar” del género, aunque se realizaron modificaciones para expandir en la propuesta de sonoridades dentro de este. El formato para la primera canción fue: Batería, bajo eléctrico, guitarra eléctrica y sintetizador para una de las canciones. Para la segunda canción se omitieron los instrumentos eléctricos y se reemplazaron por acústicos. Este formato fue:

Batería, bajo acústico, y guitarras acústicas. Finalmente, se omitió el sintetizador utilizado en la primera canción para la última de las obras y se mantuvo el resto del formato con instrumentos eléctricos.

Composición y creación

Por la naturaleza del concepto de mi proyecto de grado, tomé inspiración de ideas melódicas y progresiones que surgieron a raíz de momentos en los que sentí la necesidad de utilizar mi instrumento para desahogarme o expresarme. Ciertas frases, *riffs* y secciones fueron extraídas de videos o grabaciones de audio que había realizado anteriormente, en momentos donde sentí la necesidad de tocar debido a la naturaleza emocional del momento.

A partir de esto, definí las tonalidades de mis canciones. Debido a que compongo a partir de mi instrumento, siendo este un bajo eléctrico de 6 cuerdas y que muchas de las canciones de estos géneros se componen a partir de instrumentos de cuerdas como este y las guitarras, tomé como centro tonal en SI para dos de mis canciones. Para la canción restante tome como centro tonal el MI. En un proceso de composición distinto a las otras dos canciones, compuse la canción acústica in situ. Después de analizar las progresiones llegué a la conclusión de cambiar la tonalidad. Esto se logró haciendo uso de algo utilizado en muchos géneros de metal llamado “*droptuning*” esto consiste en bajar un tono la cuerda más grave del instrumento. Lo anterior se hace para facilitar la ejecución de ciertos pasajes y llegar a un registro más grave. Esta canción termino teniendo como centro tonal RE.

Originalmente, se tenía establecido que mi fonograma fuera, en lugar de tres canciones separadas, una canción con tres movimientos teniendo una continuidad entre cada uno de ellos. El concepto del cambio instrumental y tonal de la segunda canción no favoreció esta idea y terminé optando por hacer las tres canciones por separado.

Seguido a esto realicé la escritura de mis fonogramas en el software de creación y edición de partituras MuseScore, empezando por mi instrumento principal, el bajo, definiendo qué motivos melódicos irían en determinadas secciones de la estructura de la canción. Ciertas ideas de las piezas que ya estaban grabadas fueron transcritas y se fue elaborando sobre ellas para llegar a una sección más concreta y definida.



Obra 1 - Catarsis

Esta canción toma inspiración de elementos del rock y el metal progresivo. Se escogió la instrumentación anteriormente mencionada para poder crear esta progresión instrumental característica del género. Además, este tema cuenta con cambios de métricas y compases irregulares, otro elemento icónico de este subgénero del metal.

Su propósito es el de expresar momentos tensos, de ansiedad, desahogo y relajación. Para lograrlo tuve la intención de trabajar mucho los contrastes sonoros entre secciones, teniendo momentos calmados que después pasaran a secciones mucho más complejas y ágiles a nivel rítmico. Se utilizó una frase a modo de ostinato para presentar un sentimiento ansioso, repetitivo y constante y sobre este añadir y sustraer instrumentos. Otras secciones, rítmicamente muy marcadas y pesadas, tienen como propósito desahogarse, gracias a la interpretación de los instrumentos que es mucho más enérgica. Seguido a esto hay momentos más tranquilos en el tema que muestran ese estado de relajación posterior al momento catártico de la sección anterior. Debido a que las emociones no son estables, el tema repite algunas secciones para mostrar esa inestabilidad y mi propia experiencia y vivencia de estas.

Obra 2 - Carencia

Esta canción toma inspiración de elementos del Groove metal y los presenta a partir de una instrumentación acústica. Su proceso de composición fue particular frente al de las otras dos composiciones. Se empezó escribiendo de la misma forma que las otras canciones, en conjunto la escritura y el instrumento por partes. Esto no me pareció que diera un buen resultado y la primera versión de este tema fue descartada. Un momento de inspiración después de un largo día de clases y de haber escuchado mucho, bandas como: *Amon Amarth*, *Gojira* (Gojira) y *Lamb of God*, resultó en la composición *in situ* de la canción. Tuve la idea de “grabar por si algo sale” y básicamente toque una canción estructurada en el bajo acústico. Esta segunda versión me ayudó a estructurar ciertas ideas y fue a partir de esta que trabajé

una recomposición debido a que no estaba satisfecho. Decidí un *riff* principal nuevo, esta vez desde la guitarra acústica y fui construyendo el nuevo tema en paralelo con el que ya estaba escrito desde el bajo. Originalmente la armonía de la canción la llevaba el piano, pero este fue omitido debido a que su sonoridad no iba muy de acuerdo con el concepto que se estaba manejando.

Esta tercera iteración de la canción pretende mostrar que a partir de sonoridades instrumentales diferentes a las que ya estamos acostumbrados en el metal también es posible lograr esta música. Muchas canciones cuentan con este tipo de instrumentación acústica pero únicamente para generar un contraste en una introducción y luego ser reemplazada por la instrumentación tradicional. Yo quise mantener los instrumentos acústicos y su sonoridad a lo largo del tema, omitiendo también el uso de distorsiones en las cuerdas.

Esta obra, compuesta en una métrica regular e invariable. Con una instrumentación menos agresiva que la usual para el género, tiene como propósito expresar dos sentimientos principales. Un sentimiento de monotonía, regularidad o constancia por su carácter rítmico y también un sentimiento de impotencia por las características tímbricas de los instrumentos acústicos en el contexto del metal.

Obra 3 - Resolución

La introducción de esta canción y el motivo principal del bajo fue una idea que se me ocurrió a inicios de septiembre del año 2022. Es un motivo rítmicamente marcado en técnica de *slap* y con bastante distorsión para enfatizar su agresividad. También cuenta con secciones de *tapping* que contrastan esta agresividad con una melodía de timbre y sonoridad suave sobre la que se desarrollan otros motivos melódicos en las guitarras. Esto fue tomado como inspiración de ciertos aspectos del *Metalcore*, específicamente de la banda *Jinjer*, utilizando

disonancias en las secciones de slap en el bajo y consonancias en las secciones de *tapping* para enfatizar aún más este contraste.

Esta canción es la más corta de las tres, esto debido a que su propósito es presentar un cierre y es finalmente la resolución. Busca, mediante estos contrastes, exponer la necesidad de la expresión de sentimientos y emociones por medio del instrumento. El final del tema es contundente y no presenta, notas largas en su conclusión, representa un respiro final posterior a la sección de desfogue emocional.

Elección de instrumentistas

La materialización de las canciones comenzó como tal con la selección de los instrumentistas. Se escogieron músicos que conocieran del género y tuvieran experiencia en la interpretación de este. Por estas razones, los músicos escogidos fueron los siguientes:

- Batería: Juan Camilo Hoyos
- Bajo eléctrico: Sebastián Aljure Arcila
- Bajo acústico: Sebastián Aljure Arcila
- Guitarras eléctricas: Juan Camilo Duque y Sebastián Aljure Arcila
- Guitarras acústicas: Juan Camilo Duque y Sebastián Aljure Arcila
- Sintetizadores: Sebastián Aljure Arcila

Grabación

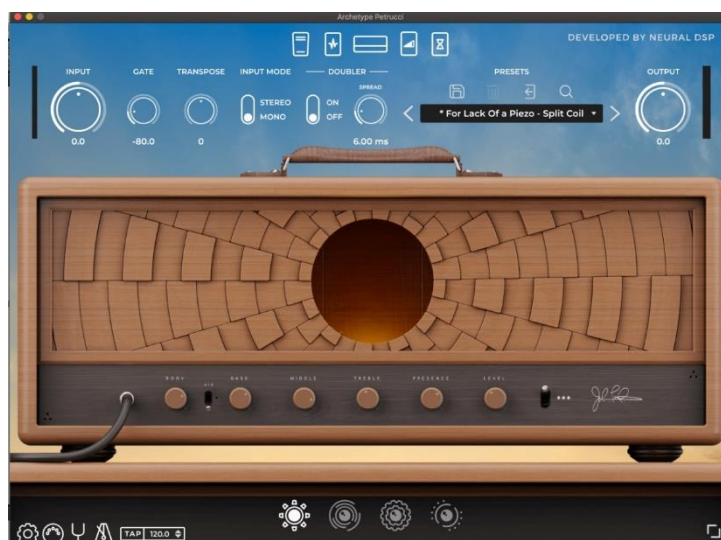
Para ejecutar la grabación de este proyecto, utilicé el *DAW Pro-Tools*. Comencé exportando los archivos MIDI del software *MuseScore* para tener las referencias en sus respectivos canales de audio en *Pro-Tools*.

Normalmente se hubiera grabado en primer lugar las baterías, sin embargo, tuve problemas de disponibilidad con el baterista y recurrí a empezar a grabar los bajos en primer lugar. El bajo eléctrico grabado fue un *Schecter Stiletto Studio 6*, a través de la interfaz

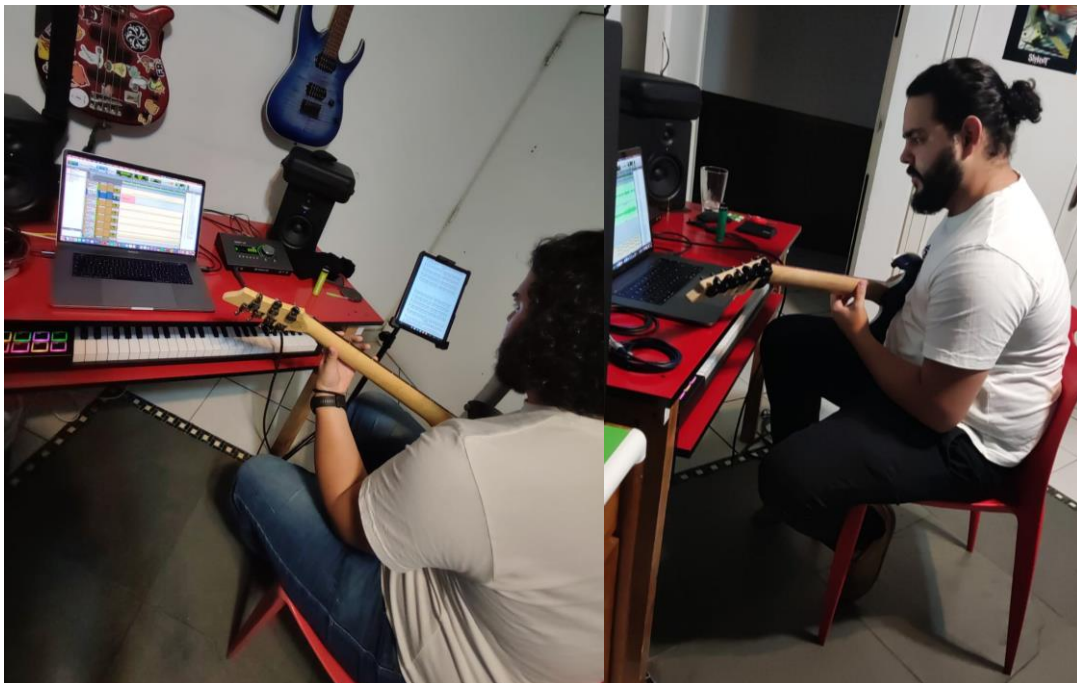
Universal Audio Apollo X4 y procesado utilizando el plugin de *Neural DSP, Parallax* para los bajos con distorsión y el *Ampeg SVT-VR Classic Bass Amp* de *Brainworx* para la señal limpia.



Seguido a esto, se grabó el bajo acústico. El bajo grabado fue un *Fender CB-100CE* y fue procesado utilizando el plugin *Archetype Petrucci* de *Neural DSP* haciendo uso del amplificador para instrumentos acústicos y piezoeléctricos. Se hicieron pruebas grabando el bajo acústico microfoneado directamente, sin embargo, se optó por no usar estos audios ya que el sonido de las cuerdas de bronce fosforado golpeando con los trastes del instrumento opacaba las frecuencias fundamentales de las notas y se utilizó únicamente la grabación directa por cable del instrumento.



Posteriormente se grabaron las guitarras eléctricas y acústicas. Las guitarras eléctricas utilizadas fueron una *Schecter Omen 7* y una *Ibanez RGA42FM*. Estas dos guitarras fueron grabadas a través de la interfaz *Universal Audio Apollo X4* y procesadas utilizando los amplificadores virtuales del plugin *Archetype Petrucci* de *Neural DSP*. También se hizo uso de la herramienta de transposición de tono de este plugin para grabar una guitarra de 6 cuerdas y hacerla sonar como guitarra de rango extendido.



La guitarra acústica utilizada en esta grabación fue una *Tagima TW-29 EQ*. La línea directa de esta, se procesó también utilizando el plugin *Archetype Petrucci* de *Neural DSP*. Al igual que el bajo acústico, se hizo uso del amplificador para instrumentos acústicos y piezoeléctricos para procesar la señal directa. También, se utilizó un micrófono *Rode NT2A* para grabar las guitarras rítmicas.



Los sintetizadores fueron exportados en formato MIDI y procesados utilizando los plugins *Xpand!2* de *Air Music Tech* y el *NoiseMaker* de *TAL Software*.



Las baterías fueron grabadas en Monochrome Records, utilizando una batería de 5 piezas (Kick, Snare, Rack Tom 1, Rack Tom 2, Floor tom) y 4 platillos (Hi-hat, Ride, Crash y China). Los micrófonos utilizados fueron los siguientes:

- Rode NT2A: Room
- Shure Beta 52A: Kick
- (3) Shure SM 57: Snare, Tom 1, Tom 2
- Sennheiser E602-II: Floor Tom
- (2) Rode M5: Overheads



Las baterías de las tres canciones fueron grabadas en una sola sesión a través de una consola *Allen & Heath SQ7*. Se grabaron por secciones, duplicando la batería y haciendo uso de los canales de audio duplicados para no cortar los platillos de los finales de las frases al entrar a secciones con patrones más cerrados en los tambores.



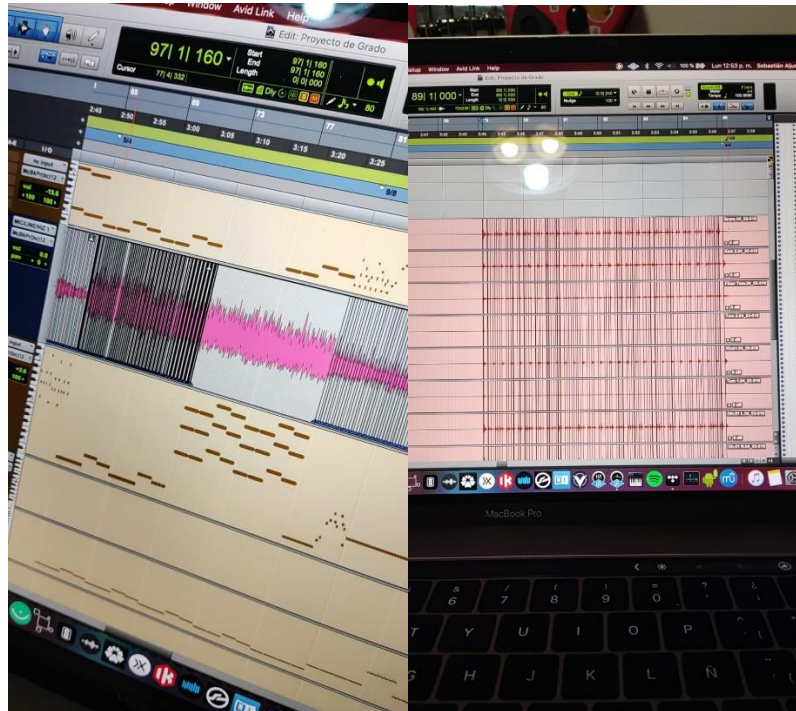
Edición

El proceso de edición de audio fue dispendioso. Por razones estéticas de este género y también por el orden de la grabación de los instrumentos, a todo se le hizo correcciones de tiempo.

La batería fue editada utilizando la herramienta de *Pro-Tools*, *Beat Detective* en algunos casos. En lo que concierne a los *fills* y secciones un poco más complicadas rítmicamente se editó golpe por golpe haciendo uso de la grilla de *Pro-Tools*.

Los instrumentos de cuerdas también fueron editados, esta vez utilizando la herramienta *Elastic Audio* de *Pro-Tools* y en otros casos nota por nota para cuadrar pequeñas irregularidades en el tiempo.

Esta edición milimétrica del tiempo de todos los instrumentos permite una sensación más contundente en las entradas, salidas y frases unísonas e isorrítmicas de las canciones. Lo anterior es un factor necesario para llegar a esta sonoridad característica del género.



Posterior a su edición los audios se consolidaron y se enviaron a Matías Carvajal García para la realización de la mezcla y masterización.

Mezcla

Al inicio del proceso de mezcla se encontró un inconveniente con el audio del micrófono Rode NT2A que capturaba la sala *Room* en la grabación de baterías. Por esta razón se tomó la decisión de no utilizarlo durante los procesos siguientes.

A lo largo del proceso de Mezcla llevado a cabo por Matías Carvajal, se mantuvo una constante comunicación y revisiones de las mezclas para mantener la visión que se tenía desde el inicio del proyecto.

Al bombo de la batería se le dio un sonido más definido para respetar la sonoridad del género, enfocándose en resaltar el sonido del parche.

Toda la mezcla fue hecha a través de buses. Cada micrófono de la batería y su duplicado, se enviaron a un bus para procesarlos. El bombo y el redoblante de la batería se

manejaron por aparte del resto de la batería y se mantuvieron sin reverberación. En el bus del resto de la batería se utilizaron procesos de: saturación, compresión, ecualización y reverberación.

Las guitarras y los bajos fueron duplicados y procesados con un simulador de amplificador por encima del que ya tenían. Estos anteriores únicamente se ecualizaron. Los duplicados se enviaron a un simulador de amplificador y cabina de bajo y de guitarras respectivamente.

Posteriormente las guitarras se enviaron a un bus para ser procesados con: saturación, ecualización, compresión y además se utilizó el plugin de procesamiento M/S (*mid/side*) “*bx_shredspred*” de *Brainworx* en este bus. Los bajos fueron de la misma forma, enviados a un bus de mezcla para aplicarles compresión y ecualización. La ecualización se realizó utilizando el plugin “*Salt*” de *Acustica Audio*. Se aplicaron reverberaciones de cuarto, simulando un estudio a todos los buses. La guitarra acústica líder, se procesó con otra reverberación adicional y un plugin para darle más amplitud.

Cada uno de los buses: bus de guitarras, teclados, baterías y bajos fue enviado al *Master Bus* donde también se aplicaron procesos de saturación, ecualización y compresión.

Las mezclas fueron aprobadas después de su revisión para continuar con el proceso de masterización.

Masterización

La etapa de masterización se realiza linealmente. Es decir: La señal se procesa por un canal de audio, sale de este para luego ser enviado a otro canal a ser procesada por segunda vez y así sucesivamente con cada etapa de procesamiento.

El inicio de la cadena de masterización comienza con el plugin “*Straw*” de *Acustica Audio*, un preamplificador simulando el ruteo de una consola. Seguido a esto se pasa por un saturador. Al ingresar al siguiente canal de audio se procesa con otro preamplificador que utiliza una técnica que, dependiendo de la frecuencia, maneja diferentes velocidades de procesamiento debido a que este limpia muy bien la señal.

Luego, se envía la señal a unos ecualizadores, comenzando por un ecualizador que simula uno de los años 1950 y posteriormente uno moderno. Esta técnica, llamada “*Group Delay*”, consiste en que las frecuencias bajas se retrasan por alrededor de 1 milisegundo a 20 Hz y se realiza para llegar a una sonoridad puntual debido a la interacción entre ellos en el procesamiento lineal.

La señal es de nuevo enviada a otro canal para procesarse con ecualizadores dinámicos. En primer lugar, se utiliza el “*Gullfoss*” de *Soundtheory* y posteriormente se pasa por el plugin “*JET*” de *Acustica Audio*. Los ecualizadores anteriores se utilizan para realzar ciertas frecuencias, alrededor de entre 1 y 2 dB.

La señal es enviada a un ecualizador M/S (*mid/side*) utilizando el plugin “*bx_digital V2*” de *Brainworx*. Esto permite control del espectro tonal del centro de la señal, y de los lados. Este plugin, se usa para hacer cortes de frecuencias. Ningún corte de frecuencias supera los 2 dB.

Esta señal se comprime mediante un compresor VCA. (Voltage Controlled Amplifier) Este amplificador controlado por voltaje permite atenuar la señal dependiendo del voltaje aplicado. En esta parte del proceso se comprime ligeramente la señal, alrededor de 1 a 1.1 dB.

La señal es de nuevo enviada a un canal para controlar la espacialidad de esta mediante un proceso M/S (*mid/side*) y luego se enruta hacia un *clipper*. Este *clipper*, realiza las bajas frecuencias y los ataques de la señal.

Al pasar la señal por un clipper, esta pierde algo de sensación de estéreo. Por esto se utiliza un plugin de ampliación de imagen estéreo para compensar.

La señal se envía a un compresor funcionando como limitador para aumentar la ganancia y, por último, se enruta hacia un limitador final para que la señal del máster no superara los 0 dBFS, decibelios a escala completa.

Las tres canciones fueron entregadas en formato .WAV

5. Conclusiones

Después de investigar acerca de la conexión entre la ejecución de un instrumento musical y la expresión de las emociones y asociar estos estudios a los subgéneros musicales del Metal tratados en el presente proyecto se pudo concluir que:

Las técnicas y estilos específicos asociados con este instrumento en el contexto del metal, desempeñan un papel crucial en la transmisión de emociones y mensajes en la música.

Se ha destacado la diversidad de enfoques que los músicos adoptan para comunicar y amplificar las emociones dentro de este género musical particular por medio de su instrumento. Desde las complejas progresiones de acordes hasta las técnicas de ejecución distintivas, cada aspecto contribuye a la riqueza emocional y la complejidad artística del metal.

Este estudio no solo ha profundizado en la técnica musical, sino que también ha explorado la conexión entre el intérprete y su instrumento. A medida que avanzamos en la comprensión de la música metal desde esta perspectiva específica, se abren nuevas posibilidades para el desarrollo artístico y la apreciación de este género. Este trabajo no solo ha contribuido al cuerpo existente de conocimiento en el ámbito musical, sino que también ha proporcionado una base sólida para futuras investigaciones y exploraciones en la intersección entre la música, la emoción y la expresión artística.

6. Referencias

- Please Please Me*. Retrieved from <https://tidal.com/browse/album/55163243>
- Paranoid*. Retrieved from <https://tidal.com/browse/album/70836598>
- TALAS*. Retrieved from <https://tidal.com/browse/album/230210918>
- Cowboys from Hell*. Retrieved from <https://tidal.com/browse/album/391812>
- Amon Amarth. (n.d.). Retrieved from <https://tidal.com/browse/artist/3566475>
- BBC (Director). (2014). *The Story of Funk - One Nation Under a Groove* [Motion Picture]. Retrieved from <https://www.youtube.com/watch?v=9rZagOjCnKQ>
- Blecha, P. (2017, Febrero). *Vintage Guitar Magazine*. Retrieved from <https://www.vintageguitar.com/31613/the-audiovox-736-electric-bass-and-936-amp/>
- Davidian. (1993). On *Burn My Eyes*. Retrieved from <https://tidal.com/browse/track/706731>
- Dream Theater. (n.d.). Retrieved from <https://tidal.com/browse/artist/14670>
- Fairies Wear Boots. (1970). Retrieved from <https://tidal.com/browse/track/70836606>
- Fender, L. (1960). *Estados Unidos Patent No. USD187001S*.
- Glowacka Pitet, D. (2004). La música y su interpretación como vehículo de expresión y comunicación. *Comunicar: Revista científica de comunicación y educación*, 57-60.
- Gojira. (n.d.). Retrieved from <https://tidal.com/browse/artist/3883303>
- Hatch, D., & Millward, S. (1987). From Blues to Rock: An Analytical History of Pop Music. *Manchester University Press*, 187.
- Haworth, J.-T., & Smith, M.-A. (1975). *Work and Leisure: An Interdisciplinary Study in Theory, Education and Planning*. Lepus Books.
- Jinjer. (n.d.). Retrieved from <https://tidal.com/browse/artist/4930355>
- Lamb Of God. (n.d.). Retrieved from <https://tidal.com/browse/artist/3139>
- Lamont, A. (2012). Emotion, engagement and meaning in strong experiences of music performance. *Psychology of Music*, 574-594.
- Leonard, H. (1996). *Bass Method - Complete Edition*.
- Machine Head. (n.d.). Retrieved from <https://tidal.com/browse/artist/37263>
- Mau-Mau. (1953). Retrieved from <https://tidal.com/browse/track/22984327>
- Meshuggah. (n.d.). Retrieved from <https://tidal.com/browse/artist/3542781>
- Moore, A.-F. (2016). *Song Means: Analysing and Interpreting Recorded Popular Song*.
- Mulhern, T. (1992). *Bass heroes: styles, stories & secrets of 30 great bass players*. GPI Publications.

- Napalm Death. (n.d.). Retrieved from <https://tidal.com/browse/artist/3564281>
- Pantera. (n.d.). Retrieved from <https://tidal.com/browse/artist/6373>
- Paranoid. (1970). Retrieved from <https://tidal.com/browse/track/70836600>
- Pate, D. (1992). *The Art of Tapping for Electric Bass*.
- Periphery. (n.d.). Retrieved from <https://tidal.com/browse/artist/3684809>
- Plini. (n.d.). Retrieved from <https://tidal.com/browse/artist/6723134>
- Porcupine Tree. (n.d.). Retrieved from <https://tidal.com/browse/artist/14967>
- Queensrÿche. (n.d.). Retrieved from <https://tidal.com/browse/artist/64118>
- Rational Gaze. (2002). On *Nothing*. Retrieved from <https://tidal.com/browse/track/2185854>
- Rossi, A. (1962). *Método Para Guitarra Bajo*.
- Rubio, S. (2011). *Metal Extremo. 30 años de oscuridad (1981 - 2011)*. Milenio Publicaciones.
- Scum. (1986). On *Scum*. Retrieved from <https://tidal.com/browse/track/18647097>
- Septet, T. A. (1953). Mau-Mau [Recorded by W. H. Montgomery]. Estados Unidos.
- Sepultura. (n.d.). Retrieved from <https://tidal.com/browse/artist/37203>
- Symphony X. (n.d.). Retrieved from <https://tidal.com/browse/artist/3659737>
- Thank You (Fallentinme Be Mice Elf Agin). (1969). Retrieved from <https://tidal.com/browse/track/14305462>
- Tool. (n.d.). Retrieved from <https://tidal.com/browse/artist/3850668>
- Valentine, E., & Evans, C. (2001). The effects of solo singing, choral singing and swimming on mood and physiological indices. *British Journal of Medical Psychology*, 115-120.
- Victor Wooten – *Super Bass Solo Technique* (2007). [Motion Picture]. Retrieved from <https://www.youtube.com/watch?v=57rULv59jo4>
- Walk. (1992). On *Vulgar Display of Power*. Retrieved from <https://tidal.com/browse/track/391789>
- War Pigs. (1970). On *Paranoid*. Retrieved from <https://tidal.com/browse/track/70836599>
- Wooten, V. (2012, Agosto 13). La música como lenguaje. (TED-Ed, Interviewer) Retrieved from <https://www.youtube.com/watch?v=3yRMbH36HRE>
- Wooten, V. (2023, Septiembre 15). Victor Wooten sums up his game-changing slap technique. (B. Magazine, Interviewer)